

# MAKROEKONOMINIŲ RODIKLIŲ IR AKCIJŲ KAINŲ TARPUSAVIO RYŠYS BALTIJOS ŠALYSE

Paulius Boreika<sup>1</sup>, Donatas Pilinkus<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Vilniaus universiteto Kauno humanitarinis fakultetas, Lietuva, boreika@gmail.com

<sup>2</sup>Kauno technologijos universitetas, Lietuva, pilinkus@pilinkus.com

## Anotacija

Auganti ekonomika tapo svarbiu kriterijumi, kuriuo vertinama šalies plėtra, jos padėtis kaimynių atžvilgiu bei galimybė lygiaverčiui bendradarbiavimui verslo ir politikos pasaulyje. Įmonių pajėgumas, svarbumas šalies ūkiui, generuojamų finansinių išteklių dydis ir galiausiai sukuriama vertė, pelnas, atsispindi įmonių akcijų vertėje. Pelningai dirbančios bendrovės visada turi didelį akcijų vertės potencialą. Akcijų kainų ryšys su makroekonomika – tiesioginis. Šiam ryšiui nustatyti pasitelkiame koreliacijos metodą, kuris parodo statistinio ryšio tarp kintamųjų stiprumą. Surinkę duomenis iš makroekonomikos rodiklių statistinių šaltinių, gauname kelerių metų įvairius ekonominius rodiklius, kuriuos koreliacijos pagalba palyginę su akcijų vertėmis, atspindinčiomis OMX indekse, gauname tarpusavio priklausomybės stiprumą. Kuo didesnė gauta reikšmė, tuo didesnė tarpusavio priklausomybė tarp dviejų reikšmių. Šalies ekonomika atsispindi jos vertybinių popierių biržoje listinguojamų įmonių akcijų vertėje ir jų paklausoje. Tokiu būdu, naudojant akcijų kainų ir makroekonomikos rodiklių reikšmes, galime palyginti šalių ekonomikos lygį, įvertinti bei remiantis teoriniais bei praktiniais aspektais, pateikti ateities prognozes. Makroekonominiai procesai svarbūs akcijų dinamikai rinkoje. Gauti koreliacijos tyrimo rezultatai patvirtina teoriniuose šaltiniuose aprašomą tarpusavio priklausomybę.

*Raktažodžiai:* Akcijos, akcijų rinka, vertybiniai popieriai, vertybinių popierių rinka, makroekonomika, ekonomika, Baltijos šalys.

## Įvadas

Dabartinė pasaulinė ekonominė situacija reikšminga visų regionų ir valstybių vystymuisi. Lietuvos, Latvijos ir Estijos narystė Europos Sąjungoje ir ekonominiai ryšiai su vakarų pasauliu, įtraukia jų ekonominius procesus į bendrą globalinį procesą. Tarptautinė ekonomika, veikiamą neigiamų nuotaikų, įtakoja baltijos šalių ūkius, o kartu ir vertybinių popierių rinkas, kuriose vyrauja neigiamos korekcijos kryptis. Kyla klausimas, kodėl pelningai dirbančių šalies viduje bendrovių akcijos pinga. Tai galima paaiškinti ekonomikos ir akcijų rinkos tarpusavio tiesioginiu ryšiu, kada ekonominiai procesai tiesiogiai įtakoja akcijų kainą.

**Straipsnio tikslas** – ištirti makroekonominių rodiklių ir akcijų kainų tarpusavio ryšį Baltijos šalyse.

### **Straipsnio uždaviniai:**

- išanalizuoti makroekonomikos, vertybinių popierių, vertybinių popierių rinkos sampratą;
- apžvelgti Baltijos šalių ekonominę situaciją;
- atlikti makroekonomikos rodiklių ir akcijų kainų Baltijos šalyse tarpusavio ryšio tyrimą.

### **Straipsnyje naudojami metodai:**

- interpoliavimas;
- koreliacija.

**Rezultatai:** Gauti koreliacijos tyrimo rezultatai patvirtina teoriniuose šaltiniuose aprašomą tarpusavio priklausomybę. Makroekonominiai rodikliai, tokie kaip BVP, Pinigų kiekis, Individualaus vartojimo išlaidos ir kt. parodo tarpusavio priklausomybę su OMX indeksu trijose Baltijos šalyse. Sąryšis su BVP ypač stiprus. Tai tik patvirtina bendrą ryšį tarp akcijų kainų ir ekonominės šalies būklės. Sąryšis tarp makroekonominių rodiklių ir akcijų kainų fiksuojamas visose trijose ištirtose šalyse, tačiau kai kurių rodiklių priklausomybės stiprumas skiriasi skirtingose valstybėse, bet bendros priklausomybės tendencijos fiksuojamos kiekviename tyrime.

## Makroekonominių rodiklių įtaka akcijų kainoms

Ekonomika kaip visuma neatsiejama nuo vertybinių popierių rinkos. Tai sudėtinė sistemos dalis, glaudžiai susijusi su procesais biržoje, kuriuos tiesiogiai įtakoja šalies ir pasaulio ekonominės tendencijos. Makroekonominiai reiškiniai jaučiami kiekvieno individo gyvenime, darbo paklausos ir pasiūlos kitimas, kainų lygio svyravimai, palūkanų normos lygis ir kiti itin svarbūs faktoriai tiesiogiai įtakoja kiekvieną fizinį ir juridinį subjektą. Makroekonominių tendencijų veikiamą vertybinių popierių rinką jautriai reaguoja į visus

galimus pokyčius šalies makroaplinkos gyvenime. Bet kuriam rodikliui kintant neigiama reikšme, vertybinių popierių rinkos indeksas turi pagrindo kristi žemyn.

Analizuojant Vytauto Skomino (2006) mintis, makroekonomika įvardinama kaip ekonomikos teorijos dalis, analizuojanti visuminę ūkio subjektų elgseną, siekiant užtikrinti nuolatinį ekonomikos augimą ir visišką išteklių užimtumą, sumažinti ekonominio aktyvumo svyravimus, padidinti tarptautinį šalies konkurencingumą. Kadangi visuminei ūkio subjektų elgsenai daro įtaką makroekonominė politika, todėl svarbūs makroekonomikos tyrimo objektai taip pat yra trumpalaikių ir ilgalaikių ekonominės politikos tikslų koordinavimas, biudžeto ir pinigų politikos priemonių parinkimas bei alternatyvių strategijų rengimas. Makroekonominės analizės tikslas yra atskleisti vidinės ir išorinės makroekonominės pusiausvyros susidarymo ir jos užtikrinimo mechanizmą trumpuoju ir ilguoju laikotarpiu. Makroekonominiai dydžiai (palūkanų normos lygis, infliacija, nedarbas ir kt.) turi įtakos individualiems ūkio subjektų taupymo, investicijų, vartojimo išlaidų ir pan. sprendimams, o tai savo ruožtu lemia visuminės paklausos apimtį ir struktūrą. Makroekonominė aplinka įtakoja vartotojų elgseną, kuri taip pat daro įtaką vertybinių popierių rinkai. Padidėjus kainų lygiui, namų ūkiai perskirsto pajamas būtiniausioms reikmėms, tokiu būdu dalis pajamų nuo antrinių poreikių yra sumažinama. Jei namų ūkiai išleidžia mažiau pinigų antro būtinumo reikmėms, įmonių, kurios teikia šias paslaugas, pajamos, o kartu ir pelno dalis mažėja, tai gali paskatinti nedarbo lygį bei kitus neigiamus makroekonominis rodiklius. Taigi sumažėjusi paklausa įtakoja akcijų rinką, kuri turėdama tiesioginį ryšį su ekonomika mažins jos augimo spartą. Kiekvienas makroekonomikos rodiklis įtakoja kitų rodiklių reikšmes. Tai glaudžiai tarpusavyje susijusi visuma, kurios rezultatų analizė pateikia objektyvų finansinės šalies situacijos vertinimą. Darant prielaidas, prognozuojant ateitį galima modeliuoti ateities perspektyvas ir imtis priemonių sričių, kurios reikalauja papildomo dėmesio, tobulinimui.

### **Vertybinių popierių ir vertybinių popierių rinkos samprata**

Vertybinių popierių rinka yra valstybės finansų rinkos sudedamoji dalis, užimanti svarbų vaidmenį valstybės ekonomikoje. Rinkos dalyviai – šalies ir privataus sektoriaus atstovai, kurių įmonių akcijos pateikiamos investuotojams. Vertybinių popierių rinka tiesiogiai susijusi su šalies ekonomika. Kylanti ekonomika, kurią įtakoja šalies ūkyje veikiančios valstybinės ir privačios bendrovės, jų pasiekti rezultatai, aktyvina ir akcijų rinką. Charles P. Jones (1996) ekonomikos ir vertybinių popierių rinkos tarpusavio ryšį visai finansų rinkai įvardina kaip esminį ir gyvybiškai svarbų. Šalies ūkyje esantys ekonominiai sunkumai neigiamai veikia vertybinių popierių rinką ir atvirkščiai ekonominis pakilimas lemia akcijų kainų kilimą.

Geros ekonominės prognozės įtakoja investuotojų apsisprendimą dėl pozicijų vertybinių popierių rinkoje. Informacija turi labai svarbų vaidmenį rinkos mechanizme. Informacija yra tarsi finansų sistemos kraujas (Kancerevyčius G., 2006). Tik dėl informacijos keičiasi rinkos dalyvių lūkesčiai, nuomonės, analizės, instrumentų kainos. Informacija gali būti vieša ir privati. Vieša informacija – ekonominių ir finansinių duomenų paskelbimai, nutarimai ir pan. Privačią informaciją sunkiau gauti, ji vertinga, tačiau retai gali būti patikimai įrodyta. Be to, rinkos tarpininkams naudotis nevieša informacija tam tikrų investuotojų grupių atžvilgiu dažniausiai yra draudžiama. Todėl daugiausia naudojamas vieša informacija.

Pasiekus gerus rezultatus, augant bendrovių, kurių akcijos listinguojamos biržose, pelnams, didesnis kiekis investuotojų domisi investavimu į akcijas. Taigi susidomėjimas akcijų rinka skatina ekonominį augimą. Sėkmingai dirbančios, dalį pelno dividendams skirančios bendrovės sudomina investuotojus. Tokiu būdu lėšos, gaunamos iš akcijų prekybos, skiriamos verslo plėtojimui, kas turi lemiamą reikšmę šalies ūkiui. Vertybinių popierių rinkos vaidmuo svarbus šalies ir visos visuomenės gerovei. Ekonominiai procesai, susiję su akcijų rinka, veikia ne tik prekybą šalies viduje, bet ir pritraukia užsienio šalių investuotojus, kurių kapitalas prisideda prie šalies ekonominės gerovės kūrimo, didina verslo konkurencingumą tarptautiniu mastu. Vertybiniai popieriai, listinguojami akcijų biržose, yra prieinami visiems investuotojams. Įsigydamas įmonės akcijas, investuotojas gauna teisę į tos bendrovės pelno dalį. Pelno dalis, dividendai, paskaičiuojami įmonės valdybos, atsižvelgiant į metinius rezultatus ir ateities perspektyvas. Taip pat svarbią reikšmę turi bendrosios rinkos tendencijos, kurias įtakoja šalies ir užsienio ekonominė padėtis. Taigi net sėkmingai dirbančių įmonių akcijų kursai gali kristi žemyn, jei finansų rinkoje vyrauja krizė. Šią prielaidą patvirtina ir John M. Cheney bei Edward A. Moses (1992), teigdami, kad akcijų kaina ir makroekonominiai rodikliai glaudžiai susiję. Ekonominiam ciklui išgyvenant pakilimo periodą akcijų kainos taip pat auga, ekonominio ciklo nuosmūkiu metu, akcijų kainos mažėja. Vertybinių popierių vertę taip pat įtakoja pasiūla ir paklausa, esant didelei paklausai akcijų kaina kyla, nes norinčių įsigyti akcijas skaičius yra didesnis už jas parduodančių skaičių. Akcijos kaina rodo dabartinę dividendų srauto, kurio iš firmos laukia žmonės, vertę.

Bendra firmos vertė akcijų biržoje parodo dabartinę laukiamo pelno srauto vertę (Varian, 2004). Rinkoje vyraujant didelei pasiūlai akcijų kursas tampa labiau konkurencingas perkančiųjų atžvilgiu. Atsižvelgiant į dinamišką, nuolat kintančią rinką, akcijų kursas linkęs greitai dinamiškai.

Finansų rinkoje akcijų birža suveda vertybinių popierių pardavėjus ir pirkėjus. Ši sistema būtina racionaliam, efektyviam finansinių aktyvų paskirstymui tarp juridinių ir fizinių subjektų. Rinka leidžia perskirstyti pinigų srautus tokia linkme, kad investicijų poreikį turinčios bei investuoti norinčios pusės patenkintų vieni kitų tikslus. Vertybinių popierių rūšys leidžia pasirinkti tinkamą investavimo galimybę.

Hal R. Varian (2004) sako, kad vertybiniai popieriai yra finansinės priemonės, kurios nulemia tam tikro pobūdžio seką. Finansų rinkos suteikia žmonėms galimybę mainyti skirtingas piniginių išmokų sekas. Šie pinigų srautai vartojami prekėms įsigyti vienu ar kitu laikotarpiu. Plačiąja prasme daug didelių firmų yra akcinės bendrovės – jos yra bendra daugelio savininkų nuosavybė. Akcinės bendrovės išduoda akcijų sertifikatus, kurie liudija akcinės bendrovės dalies nuosavybę. Remiantis akcijų nuosavybę, tam tikru metu akcinės bendrovės išmoka dividendus, kurie yra firmos pelno dalis. Akcinės bendrovės vertybiniai popieriai yra perkami ir parduodami akcijų biržoje.

### Tyrimo metodika

Baltijos akcijų kainų ir makroaplinkos ryšys. Dabartinė pasaulinė ekonominė situacija reikšminga visų regionų ir valstybių vystymuisi. Lietuvos, Latvijos ir Estijos narystė Europos Sąjungoje ir ekonominiai ryšiai su vakarų pasauliu, įtraukia jų ekonominius procesus į bendrą globalinį procesą. Norint patvirtinti mokslinėje literatūroje plačiai aprašomą akcijų kainų ir makroaplinkos priklausomybę, turime pasitelkti makroaplinkos statistikos duomenis ir atlikus nuoseklų jų tyrimą galėsime padaryti atitinkamas išvadas. Tyrimo pradžioje iš Baltijos šalių statistikos departamentų duomenų bazių surinkome mums reikalingus statistinius duomenis.

Tiriant Baltijos šalių akcijų kainos ir makroaplinkos ryšį, buvo naudojamas surinktų statistinių duomenų:

- Interpoliavimas – tai tarpinių reikšmių apytikslis nustatymas, remiantis žinomomis jos reikšmėmis;
- Koreliacija – tai statistinio ryšio tarp kintamųjų stiprumo matas.

Akcijų kainų ryšys su makroekonomika – tiesioginis. Šiam ryšiui nustatyti pasitelkiame koreliacijos metodą, kuris parodo statistinio ryšio tarp kintamųjų stiprumo matą. Surinkę duomenis iš makroekonomikos rodiklių statistinių šaltinių, gauname kelerių metų įvairius ekonominius rodiklius, kuriuos koreliacijos pagalba palyginę su akcijų vertėmis, atspindinčiomis OMX indekse, gauname tarpusavio priklausomybės stiprumą. Kuo didesnė gauta reikšmė, tuo didesnė tarpusavio priklausomybė tarp dviejų reikšmių. Vertybinių popierių rinka susijusi su ūkio pajėgumu. Šalies ekonomika atsispindi jos vertybinių popierių biržoje listinguojamų įmonių akcijų vertėje ir jų paklausoje. Tokiu būdu, naudojant akcijų kainų ir makroaplinkos rodiklių reikšmes, galime palyginti šalių ekonomikos lygį, įvertinti bei remiantis teoriniais bei praktiniais aspektais, pateikti ateities prognozes. Makroekonominiai procesai svarbūs akcijų dinamikai rinkoje.

Spirmeno koreliacijos koeficientas yra naudojamas tiriant ryšį, kuris gali egzistuoti tarp dviejų didėjimo ar mažėjimo tvarka išrikiuotų kintamųjų. Kuo šio koeficiento reikšmė yra arčiau +1, tuo tarpusavio priklausomybė yra didesnė, jei priklausomybė artėja prie – 1, tai rodo labai stiprų neigiamą ryšį, o 0 reikšmė fiksuoja statistinio ryšio nebuvimą.

### Baltijos šalių akcijų kainų ir makroekonomikos rodiklių koreliacijos tyrimo rezultatai

1 lentelėje pateikiami makroekonominiai rodikliai, kurie buvo atrinkti tyrimo vykdymui. R – reiškiantis daugialypės koreliacijos koeficientą yra prognozuojamojo kintamojo priklausomybės nuo visų nepriklausomų kintamųjų stiprumo matas. Kaip matome naudojant koreliacijos metodą Estijoje, Latvijoje ir Lietuvoje didžiausią tarpusavio priklausomybę turi žvaigždute pažymėtos reikšmės. Jų koreliacijos koeficientas yra ne mažesnis kaip 0,5. Estijoje, didžiausias koreliacijos koeficientas lyginat OMX indeksą su makroekonominiais rodikliais, fiksuojamas: **OMXT** → *BVP* → *nedarbas* → *pinigų kiekis*. Lyginat Latvijos rodiklius priklausomybė nustatoma didesniai skaičiui faktorių: **OMXR** → *individualasu vartojimo išlaidos* → *BVP* → *statybos sąnaudų indeksas* → *nedarbas* → *pinigų kiekis*. Lietuvoje tarpusavio ryšys nustatytas tiems patiems makroaplinkos rodikliams: **OMXV** → *individualaus vartojimo išlaidos* → *BVP* → *statybos sąnaudų kainų indeksas* → *nedarbas* → *pinigų kiekis*. Kaip matome nei vienoje šalyje nėra ryšio su palūkanų norma, tai įtakoja šiuo atveju žemas jos kitimas, lyginat su OMX indekso dinamika.

Duomenų ryšiui pavaizduoti naudosime kubinę lygtį. Kvadratinė ir tiesinė lygtys iliustruos kaip skirtingas modelis pateikia rezultatus.

**1 lentelė.** Koreliacijos ryšys tarp OMX indekso ir makroekonominių rodiklių

Makro ekonomikos rodikliai	OMX indeksas (Spirmeno koreliacijos koeficientas R)					
	Estija		Latvija		Lietuva	
	R	p-reikšmė	R	p-reikšmė	R	p-reikšmė
Individualaus vartojimo išlaidos	0,269	0,000	<b>0,944*</b>	0,000	<b>0,767*</b>	0,000
BVP (šalies valiuta)	<b>0,962*</b>	0,000	<b>0,951*</b>	0,000	<b>0,928*</b>	0,000
Statybos sąnaudų kainų indeksas	0,341	0,000	<b>0,799*</b>	0,000	<b>0,923*</b>	0,000
Nedarbas	<b>-0,892*</b>	0,000	<b>-0,723*</b>	0,000	<b>-0,94*</b>	0,000
TALIBOR, RIGIBOR, VILIBOR	-0,060	0,005	0,292	0,000	-0,118	0,000
P pinigų kiekis (šalies valiuta)	<b>0,965*</b>	0,000	<b>0,928*</b>	0,000	<b>0,958*</b>	0,000

Šaltinis: sudaryta autoriaus

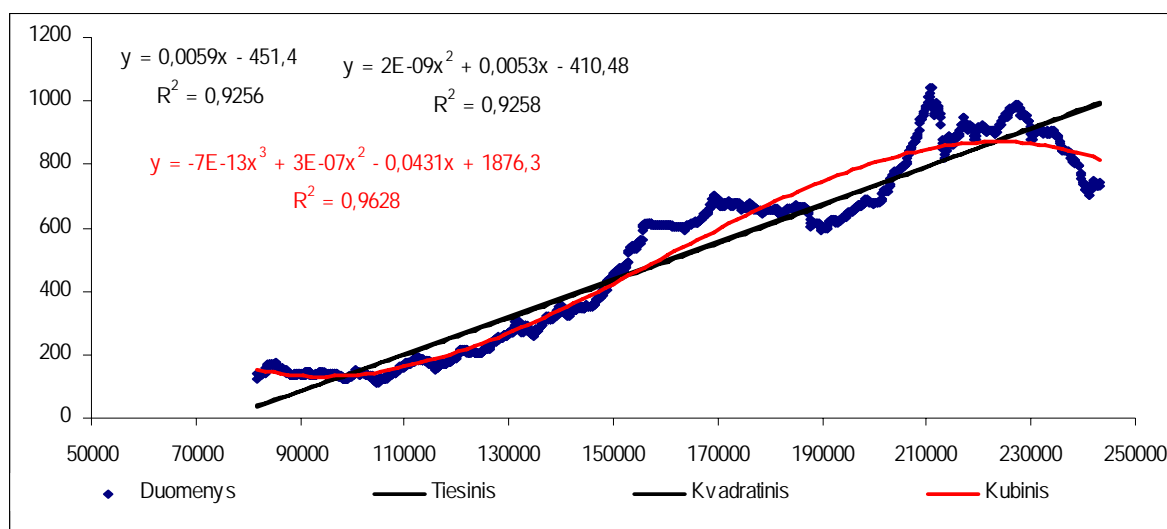
Pateikta 2 lentelė, kurioje naudojant koreliacijos metodą, aprašomas Estijos BVP ir OMXT tarpusavio ryšys.

**2 lentelė.** Modelio suvestinė ir parametų įverčiai

Modelis	Modelio suvestinė					Parametų įverčiai			
	Determinacijos koeficientas (R <sup>2</sup> )	Kriterijaus reikšmė (F)	Laisvės laipsniai (df1)	Laisvės laipsniai (df2)	P reikšmė	Konstanta	b1	b2	b3
Tiesinis	0,926	25675,64112	1	2064	0	-451,4034	0,0059		
Kvadratinis	0,926	12861,16421	2	2063	0	-410,4774	0,0053	1,82E-09	
Kubinis	0,963	17769,83652	3	2062	0	1876,2644	-0,0431	3,25E-07	-6,81E-13

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Determinacijos koeficientas R<sup>2</sup> kubiniame modelyje kaip matome 2 lentelėje yra arčiausiai vieneto, jo reikšmė atitinkamai 0,963, tai didžiausia fiksuojama priklausomybė, ši kreivė geriausiai atitinka tyrimo rezultatus. Koreliacijos metodas patvirtina BVP ir OMXT tarpusavio ryšį. Iš tyrimo rezultato, pateikto 1 paveikslėlyje, matome, kad priklausomybės ryšys tarp BVP ir akcijų kainų OMXT Estijoje egzistuoja. Akcijų kainų dinamika šioje rinkoje yra įtakojama šalies BVP kitimo. Tiesinis bei kvadratinis modeliai taip pat fiksuoja pakankamai dideles priklausomybės reikšmes.



Šaltinis: sudaryta autoriaus

**1 pav.** BVP ir OMXT ryšys

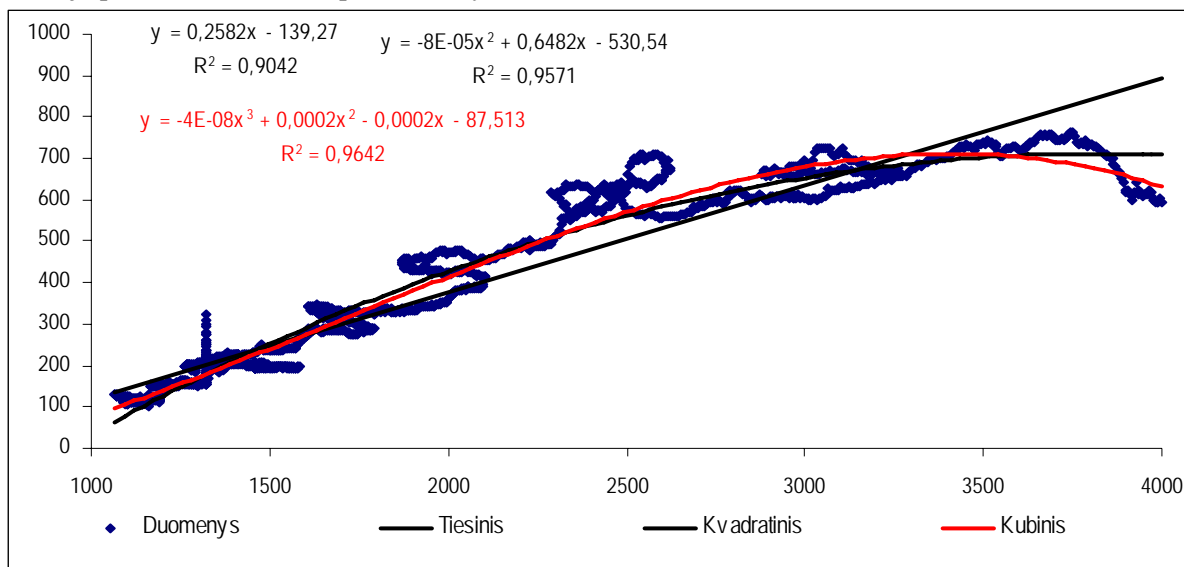
Pateikta 3 lentelė, kurioje naudojant koreliacijos metodą, aprašomas Latvijos BVP ir OMXR tarpusavio ryšys.

3 lentelė. Modelio suvestinė ir parametų įverčiai

Modelis	Modelio suvestinė					Parametų įverčiai			
	Determinacijos koeficientas (R <sup>2</sup> )	Kriterijaus reikšmė (F)	Laisvės laipsniai (df1)	Laisvės laipsniai (df2)	P reikšmė	Konstanta	b1	b2	b3
Tiesinis	0,904	19491,71294	1	2064	0	-139,2718	0,2582		
Kvadratinis	0,957	23021,37571	2	2063	0	-530,5369	0,6482	-8,46E-05	
Kubinis	0,964	18537,26716	3	2062	0	-87,5135	-0,0003	0,0002	-4,03E-08

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Determinacijos koeficientas R<sup>2</sup> kubiniame modelyje kaip matome 3 lentelėje yra arčiausiai vieneto, jo reikšmė atitinkamai 0,964, tai didžiausia fiksuojama priklausomybė, ši kreivė geriausiai atitinka tyrimo rezultatus. Koreliacijos metodas patvirtina BVP ir OMXR tarpusavio ryšį. Iš tyrimo rezultato, pateikto 2 paveikslėlyje, matome, kad priklausomybės ryšys tarp BVP ir akcijų kainų OMXR Latvijoje egzistuoja. Akcijų kainų dinamika šioje rinkoje yra įtakojama šalies BVP kitimo. Tiesinis bei kvadratinis modeliai taip pat fiksuoja pakankamai dideles priklausomybės reikšmes.



Šaltinis: sudaryta autoriaus

2 pav. BVP ir OMXR ryšys

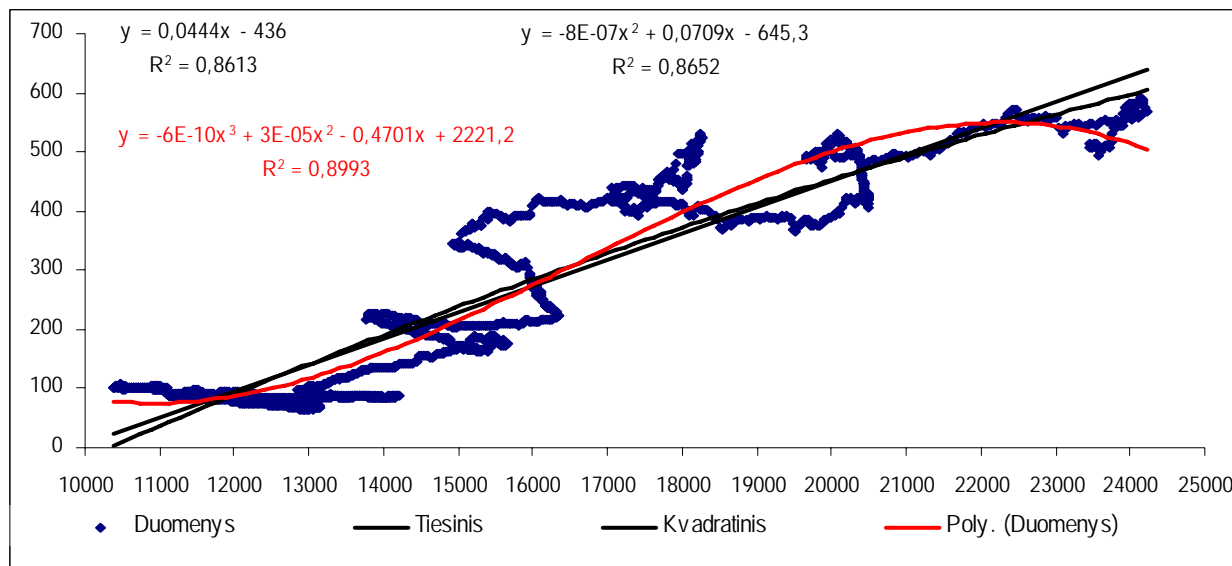
Pateikta 4 lentelė, kurioje naudojant koreliacijos metodą, aprašomas Lietuvos BVP ir OMXV tarpusavio ryšys.

4 lentelė. Modelio suvestinė ir parametų įverčiai

Modelis	Modelio suvestinė					Parametų įverčiai			
	Determinacijos koeficientas (R <sup>2</sup> )	Kriterijaus reikšmė (F)	Laisvės laipsniai (df1)	Laisvės laipsniai (df2)	P reikšmė	Konstanta	b1	b2	b3
Tiesinis	0,861	12813,34915	1	2064	0	-435,9977459	0,0444		
Kvadratinis	0,865	6617,989167	2	2063	0	-645,297548	0,0709	-7,96E-07	
Kubinis	0,867	6721,312799	2	2063	0	-604,7438343	0,0605	0	-1,88E-11

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Determinacijos koeficientas  $R^2$  kubiniame modelyje kaip matome 4 lentelėje yra arčiausiai vieneto, jo reikšmė atitinkamai 0,867, tai didžiausia fiksuojama priklausomybė, ši kreivė geriausiai atitinka tyrimo rezultatus. Kaip matome kvadratinis modelis taip pat parodo stiprų ryšį. Koreliacijos metodas patvirtina BVP ir OMXV tarpusavio ryšį. Iš tyrimo rezultato, pateikto 3 paveikslėlyje, matome, kad priklausomybės ryšys tarp BVP ir akcijų kainų OMXV Lietuvoje egzistuoja. Akcijų kainų dinamika šioje rinkoje yra įtakojama šalies BVP kitimo. BVP, apibūdinamo kaip galutinės prekių ir paslaugų sukurtų šalyje rinkos vertės per tam tikrą laiko tarpą sąvoka, atsispindi įmonių akcijų vertėje. Kylantis BVP rodo įmonių sukuriamos vertės didėjimą, o kartu tai tiesiogiai veikia akcijų rinką, kurioje kotiruojamų akcijų vertė auga proporcingai įmonių vertei.



Šaltinis: sudaryta autoriaus

3 pav. BVP ir OMXV ryšys

Kaip parodė surinktų duomenų koreliacija, ryšys tarp makroekonominių rodiklių ir akcijų kainų yra tiesioginis. Keičiantis makroekonominiams rodikliams šalyje, atitinkamai keičiasi ir akcijų vertė. Šios tendencijos bendros visoms trims tirtoms Baltijos šalims. Skirtingose šalyse tarpusavio priklausomybės stiprumas tarp skirtingų makroekonominių rodiklių skiriasi. Vienoje šalyje ryšys akcijų kainų su BVP gali būti stipresnis, nei kaimyninėje, o pastarojoje didžiausia priklausomybė fiksuojama su individualaus vartojimo išlaidomis.

### Išvados

Vertybinių popierių rinkos egzistavimo pagrindinė užduotis - suteikti galimybę pirkėjui ir pardavėjui susitikti ir atlikti pirkimo-pardavimo sandorius. Didžioji dauguma tokių tarpusavio mainų vyksta naudojant naujas technologijas, prekyba vyksta elektroniniu būdu;

Baltijos šalių ekonomikos, sudarydamos tarptautinės ekonomikos dalį, yra veikiamos visų regionų ekonomikos pokyčių. Baltijos šalyse didėjanti infliacija, kurią lemia augančios naftos ir maisto produktų kainos, neigiamai atsiliepiama namų ūkių vartojimui, o kartu tai įtakoja mažėjančią paklausą, kuri neigiamai veikia šalių verslo plėtrą. Viena pirmųjų verslo sričių, kurią palietė ekonominė krizė, yra nekilnojamas turtas. Tai įtakojo taip pat griežtėjančios skolinimosi sąlygos ir padidėję kaštai;

Makroekonominiai rodikliai tiesiogiai veikia vertybinių popierių rinką. Kiekvienas makroekonominis rodiklis svarbus akcijų kainų dinamikai rinkoje. Remiantis daugelio autorių darbais, galima daryti išvadą, kad akcijų kainos, tiesiogiai priklauso nuo makroekonomikos rodiklių. Tai patvirtina atliktas tyrimas, kurio duomenys, skaitinėmis ir vaizdinėmis priemonėmis iliustruoja tarpusavio priklausomybę;

Koreliacijos metodas parodė stiprų tarpusavio ryšį tarp akcijų kainų ir tokių svarbių makroekonomikos rodiklių kaip: BVP, pinigų kiekis, nedarbas, individualaus vartojimo išlaidos, statybos sąnaudų kainų indeksas. Tai patvirtina, kad kintant šiems rodikliams, akcijų kaina kinta atitinkamai. Teorija ir praktika patvirtino priklausomybės egzistavimo faktą.

### Literatūra

1. Blanchard, Oliver. (2007). *Macroeconomics* (4<sup>th</sup> ed.). New Jersey: Prentice Hall Upper Saddle River. 587.
2. Bagdonas, Eugenijus. Skvernys Vytautas. (2006). *Ekonominių procesų modeliavimas*. Kaunas: Vitea Litera. 142.
3. Buškevičiūtė, Eugenija. Mačerinskienė, Irena. (2005). *Finansų analizė*. Kaunas: Technologija. 379.
4. Baltic market (2008) *Prekybos metodai* [interaktyvus]. Prieiga per internetą: <<http://www.baltic.omxnordicexchange.com/?id=8691>>.
5. Baltic market (2008) *Indeksai* [interaktyvus]. Prieiga per internetą: <<http://www.baltic.omxnordicexchange.com/?id=382291>>.
6. Baltic market (2008) *Rinkos struktūra* [interaktyvus]. Prieiga per internetą: <<http://www.baltic.omxnordicexchange.com/index.php?id=8688>>.
7. Cheney M John. Moses A. Edward. (1992). *Fundamentals of investment*. US: West Publishing Company. 800.
8. Cyril, Pat Obi (1999) *Verslo finansų pagrindai*. Kaunas: Technologija. 299.
9. Davulis, Gediminas. (2003). *Ekonomikos teorija*. Vilnius: Lietuvos teisės universitetas. 359.
10. Dornbusch, Rudiger. Fischer, Stanley. Startz, Richard. (1998). *Macroeconomics*. Boston: McGraw-Hill. 550.
11. Defosse, Gaston. Balley, Pierre. (1994). *Vertybinių popierių birža ir biržos operacijos*. Kaunas: VADA. 126.
12. Estijos Statistikos Departamentas. (2008). *Subject areas* [interaktyvus]. Prieiga per internetą: <<http://www.stat.ee/subject-areas>>.
13. Frank K. Reilly. Keith C. Brown. (1997). *Investment Analysis and Portfolio Management* (5<sup>th</sup> ed). Fort Worth: Dryden Press. 1090.
14. Fabozzi J. Frank. Modigliani, Franco. Jones J. Frank. Ferri G. Michael. (2001). *Foundations of financial markets and institution* (3<sup>th</sup> ed). New Jersey: 15.. Pearson Edukation, Inc., Upper Saddle river. 663.
15. Gitman J. Joehnk D. Michael. (2008). *Fundamentals of investing* (10<sup>th</sup> ed.). New York: Pearson Addison Wesley. 681.
16. Hubbard R. Glenn. (1995). *Money the Financial system and the Economy*. US: Addison-Wesley Publishing Company, Inc. 755.
17. Jones P. Charles. (1996). *Investments Analysis and management* (5<sup>th</sup> ed.). NY: John Wiley & Sons. 742.
18. Kancerevičius, Gitanas. (2006). *Finansai ir investicijos*. Kaunas: Smaltijos leidykla. 864.
19. Karl E. Case. Ray C. Fair. (2007). *Principles of economics* (8<sup>th</sup>ed.). New York: Prentice Hall Upper Saddle River. 784.
20. Lietuvos Statistikos Departamentas. (2008). *Rodiklių duomenų bazė* [interaktyvus]. Prieiga per internetą: <<http://db1.stat.gov.lt/statbank/default.asp?w=1280>>.
21. Latvijos Statistikos Departamentas. (2008). *Data bases* [interaktyvus]. Prieiga per internetą: <<http://www.csb.gov.lv/csp/content/?lng=en&cat=355>>.
22. Lietuvos bankas. (2008). *Statistika* [interaktyvus]. Prieiga per internetą: <<http://www.lb.lt/lt/statistika/index.htm>>.
23. Latvijos bankas. (2008). *Statistics* [interaktyvus]. Prieiga per internetą: <<http://www.bank.lv/eng/main/all/statistics/>>.
24. Martinkus, Boronius. Žilinskas, Vytautas. (2001). *Vertybiniai popieriai*. Kaunas: Technologija. 790.
25. Parkin, Michael. (1990). *Economics*. Reading: Addison Wesley. 1020.
26. Pekarskienė, Irena. (2000). *Vertybinių popierių rinkos struktūra ir raidos ypatybės Lietuvoje*. Mokslų daktaro disertacija, Kaunas.
27. Rutkauskas, Vytautas Aleksandras. Martinkutė Raimonda. (2007). *Investicijų portfelio anatomija ir valdymas*. Vilnius: Technika. 360.
28. Rastėnienė, Aušra. (1998). *Vertybinių popierių rinka*. Vilnius: Lietuvos informacijos institutas.
29. Skominas, Vytautas. (2006). *Makroekonomika*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla. 278.
30. Sutcliffe, Charles. (1996). *Stock index futures* (2<sup>th</sup> ed.). London: Thomson business press. 492.
31. Sloman John. Hinde Kevin. (2007). *Economics for business* (4<sup>th</sup> ed.). Harrow: Prentice Hall . 750.
32. Snieška, Vytautas ir kt. (2005). *Makroekonomika* (3-čias leidimas). Kaunas: Technologija. 637.
33. Varian, Hal R. (2004). *Makroekonomika*. Vilnius: Margi raštai. 689.
34. Valkauskas, Romualdas. (2002). *Statistika*. Vilnius: Vilniaus vadybos kolegija. 155.
35. Williams, Rederick. Monge, Peter. (2006). *Statistika Kaip suprasti kiekybinius tyrimus*. Vilnius: Žara. 238.

## RELATIONS BETWEEN MACROECONOMIC INDICES AND STOCK PRICES IN THE BALTIC COUNTRIES

Paulius Boreika, Donatas Pilinkus

### Summary

Growing economy became an important criterion that assesses the country's development, its situation in respect of the neighboring countries and the possibilities of equal cooperation in the world of business and politics. Enterprise capacity, its importance to the country's economy, the amount of generated financial resources and eventually produced value and profit are reflected in the stock price of the enterprise. Profitable enterprises always have a great stock value potential. There is a direct interrelation of stock prices with macroeconomic indices. In order to determine this interrelation, we invoke a correlation method that demonstrates the strength of this interrelation between the variables. By collecting data from statistical resources, we get various economic indices. Applying correlation these indices are compared with stock prices, which are reflected in OMX index, and so we get the strength of the interrelation. The larger is the obtained value, the stronger is the interrelation between the variables. The country's economy is reflected by the demand for stocks, i.e. by the value of the enterprises listed in the stock exchange. In this way, by employing the indices and macroeconomic variables, we can compare and assess the level of the country's health, and on the ground of theoretical and practical aspects we can provide forecasts into the future. Macroeconomic variables are relevant to the dynamic movements of stock prices in the market. The results of correlation method affirm the interrelation outlined in the theoretical underpinnings. The research proved the existence of interrelation between macroeconomic indices and stock prices.

*Keywords:* stock prices, stock market, macroeconomic indices, the Baltic countries.